

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 19265

(54)

Fermeture de porte de véhicule automobile.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.³). E 05 B 65/32.

(22)

Date de dépôt..... 5 septembre 1980.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : RFA, 13 septembre 1979, n° P 29 36 997.9.

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 12 du 20-3-1981.

(71)

Déposant : Société dite : TACK & GABEL GMBH & CO. KG, résidant en RFA.

(72)

Invention de :

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Serge Gouvernal, conseil en brevets d'invention,
18, rue Marbeuf, 75008 Paris.

La présente invention est relative à une fermeture de porte de véhicule automobile comportant un carter fixé à la tôle frontale de porte et dont le loquet, dans sa position de fermeture, s'accroche dans le sens d'ouverture de la porte à un gond ou pêne en forme de goujon qui est fixé au montant de porte et qui, en sa région de tige coopérant avec le carter, en particulier avec le loquet, est muni d'au moins une gorge circonconférentielle qui est remplie d'une matière synthétique présentant des propriétés élastiques d'entropie.

Dans les fermetures de porte de véhicules automobiles, on s'efforce de limiter le plus possible le bruit causé par la fermeture de la porte. A cet effet, par exemple, selon le modèle d'utilité allemand 7 247 283, la branche du loquet fourchu qui est située en avant dans le sens de fermeture est munie d'un organe d'amortissement de bruit sous la forme d'un revêtement d'un matériau ayant une élasticité d'entropie, par exemple de caoutchouc ou d'une matière synthétique appropriée. Par suite, lorsqu'on ferme la porte du véhicule, le gond atteint en premier lieu l'organe d'amortissement de bruit.

En outre, on connaît une fermeture de porte de véhicule automobile de l'espèce définie plus haut dans laquelle, en quelque sorte par une inversion géométrique du modèle d'utilité allemand 7 247 283 déjà cité, le gond ou pêne en forme de goujon est muni d'un revêtement ayant une élasticité d'entropie et amortissant le bruit. Dans cette disposition connue, le pêne est muni, sur une région de tige axiale importante pénétrant dans le guide de pêne du carter, d'une gorge circonconférentielle large qui est remplie, jusqu'au niveau de la région de tige adjacente du pêne, d'une matière synthétique présentant des propriétés élastiques d'entropie. En s'adaptant à la forme pratiquement symétrique en rotation du pêne muni de la gorge circonconférentielle, la matière synthétique forme un cylindre circulaire creux dont le pêne est entouré par moulage à injection dans l'outil.

La fermeture de porte de l'espèce définie plus haut fonctionne comme suit : lorsqu'on claque la porte, le loquet fourchu, disposé dans la fente de guidage destinée au pêne, entoure ledit pêne, subit une rotation et passe ainsi à sa position de fermeture complète. En même temps, la porte du véhi-

5 cule effectuée dans le sens de fermeture un certain excès de
course sous l'effet duquel le bourrelet de porte prévu sur
le pourtour de la porte est tout d'abord comprimé. Etant donné
que le bourrelet de porte est formé d'un profilé de matière
10 alvéolaire principalement à alvéoles fermés, les forces de rap-
pel libérées lors de la course de retour de la porte sont si
importantes, après déduction d'un certain amortissement, que
le loquet fourchu verrouillé rigidement dans sa position de
fermeture complète rebondit avec une grande force par la sur-
15 face intérieure de blocage de sa branche antérieure dans le sens
de fermeture de la porte. Cet effet de rebondissement, qui est
en lui-même une cause de bruit, est amorti par la matière syn-
thétique du pêne. Toutefois, il est apparu que l'effet de rebon-
dissement décrit conduit à une destruction progressive du re-
vêtement de matière synthétique en forme de cylindre creux pré-
vu sur la pêne, de sorte que la matière synthétique finit par
se détacher complètement.

20 En partant de la fermeture de porte connue pour véhicule
automobile de l'espèce définie plus haut, l'invention, compte
tenu des inconvénients du dispositif connu, a pour but de four-
nir une fermeture de porte pour véhicule automobile dont le
pêne soit conçu de telle sorte qu'il permette un amortissement
pratiquement illimité du bruit. Ce problème est résolu, selon
25 l'invention, par le fait que la gorge circonférentielle est
subdivisée, dans la direction axiale du pêne, en plusieurs
tronçons de gorge qui sont délimités entre eux par des saillies
circonférentielles en forme de crête, la matière synthétique
dépassant les saillies en forme de crête au moins dans la di-
rection radiale du pêne.

30 Selon l'invention, la matière synthétique est logée
dans un certain nombre de tronçons de gorge, c'est-à-dire dans
des gorges relativement étroites qui sont délimitées entre
elles par des saillies en forme de crête. La matière synthétique
dépasse les saillies en forme de crête au moins en direction
35 radiale, de préférence également en direction axiale. Sous
l'effet de rebondissement décrit plus haut, la matière syn-
thétique peut se déformer latéralement, à savoir dans la direc-
tion axiale du pêne, c'est-à-dire se dilater par dessus les
saillies en forme de crête. Bien entendu, dans la fermeture de
40 porte de véhicule automobile selon l'invention, on ne peut pas

non plus éviter une certaine usure, mais la matière synthétique est toujours retenue sûrement dans la partie la plus profonde des tronçons de gorge circonférentiels, de sorte que contrairement à la technique antérieure décrite plus haut, il est pratiquement impossible, dans la fermeture selon l'invention, que la matière synthétique se détache complètement.

Un mode d'exécution particulièrement préférentiel est caractérisé par le fait que la matière synthétique forme une enveloppe entourant de façon continue tous les tronçons de gorge et toutes les saillies en forme de crête. Des expériences pratiques avec ce mode d'exécution ont montré que la matière synthétique s'abîme bien dans la région des saillies en forme de crête, mais qu'il ne se produit jamais de phénomènes de détachement et que, pendant une durée de services qui ne peut guère être atteinte dans les conditions de la pratique, il est assuré que le bruit soit amorti dans une mesure pratiquement non diminuée.

Un autre mode d'exécution préférentiel de l'invention est caractérisé par le fait que les saillies en forme de crête sont formées par un filet hélicoïdal à profil trapézoïdal et que les tronçons de gorge sont formés par la gorge de filetage correspondante. Ce mode d'exécution préférentiel assure une sécurité supplémentaire notable contre l'ouverture involontaire de la porte lorsque le loquet fourchu est dans la position de préverrouillage. Des essais de traction unilatérale dans le sens d'ouverture de la porte ont montré que le pêne décrit plus haut, dont la région de gorge large d'un bout à l'autre est complètement entourée de matière synthétique moulée par injection, peut s'insinuer à travers l'ouverture d'entrée lorsque le loquet fourchu est en position de préverrouillage, ce qui est facilité par une déformation de la matière synthétique jusqu'au fond de la gorge du pêne. Dans l'exemple d'exécution particulièrement avantageux qui est décrit ci-dessus, à cause de la crête hélicoïdale à profil trapézoïdal, le coeur primitif du pêne est maintenu et, ainsi, il peut difficilement s'insinuer à travers l'ouverture d'entrée du loquet fourchu en position de préverrouillage.

D'autres particularités de l'invention sont expliquées ci-après.

Des exemples d'exécution préférentiels de l'invention sont représentés plus précisément par les dessins sur lesquels :

la figure 1 est une vue en coupe de la fermeture de porte de véhicule automobile dans la direction du plan de joint de la porte ;

la figure 2 une vue en élévation dans le sens de la flèche II de la figure 1, le dispositif de serrure et la tôle frontale de la porte étant omis ;

la figure 3 est une vue de détail en coupe à plus grande échelle, du pêne et de la monture de pêne suivant la flèche III de la figure 1, et

la figure 4 est une vue en coupe longitudinale isolée du pêne d'un autre mode d'exécution préférentiel.

Sur les dessins, on a indiqué par A un dispositif de serrure, par B un carter, par C un gond et par D un pêne. Selon la figure 1, le dispositif de serrure 4 est fixée à la tôle frontale 10 d'une porte de véhicule automobile, par exemple du côté intérieur. Le carter B est prévu dans le joint de porte 11 entre la tôle frontale 10 de la porte et un montant de porte 12. Le gond C est fixé au montant de porte 12 par la plaque de base 13 d'un étrier de retenue 14 en U (voir aussi figure 3). A cet effet, dans des ouvertures de fixation 15 sont prévues des vis de retenue 16 qui traversent la paroi du montant de porte 12 et sont fixées dans des trous taraudés d'une plaque postérieure d'ancrage 17.

Sur les figures 1 et 2, la fermeture de porte de véhicule automobile est représentée dans la position de fermeture complète du loquet fourchu 18. Le loquet fourchu 18 de la figure 2 est sollicité en sens inverse des aiguilles d'une montre par la force de rappel d'un ressort spiral 19. Le loquet fourchu 18 est maintenu dans sa position de fermeture complète au moyen du cliquet 20.

Le dispositif de serrure A comporte des leviers d'actionnement 21a et 21 dont l'un peut être manoeuvré de l'extérieur du véhicule et l'autre de l'intérieure du véhicule. Le cliquet 20 est accouplé fonctionnellement au dispositif de serrure A par l'intermédiaire d'un entraîneur 22. D'autre part, le cliquet 20 est sollicité dans le sens d'engagement, donc dans le sens des aiguilles d'une montre, par la force de rappel

d'un ressort spiral 23.

Par la figure 2, on peut se rendre compte de ce qui suit : lorsqu'on déplace la porte qui porte le carter B, en partant de la position ouverte, dans le sens Y de fermeture, le point le plus large de la fente de guidage de pêne E atteint tout d'abord le pêne D. Ensuite, le loquet fourchu 18 heurte le pêne D par le côté intérieur de sa branche 24, après quoi le loquet fourchu tourne dans le sens des aiguilles d'une montre. Ensuite s'effectue un excès de course dans le sens Y de fermeture, contre la pression du bourrelet de porte, après quoi il se produit un rebondissement dans le sens X d'ouverture avec détente du bourrelet de porte contre le côté intérieur de la branche antérieur 25 du loquet fourchu 18, entre temps verrouillé rigidement. Ce rebondissement est amorti par une douille pratiquement cylindrique et creuse H, en matière synthétique ayant une élasticité d'entropie, de préférence en polyester thermoplastique élastique.

Le pêne D représenté par la figure 1 est représenté en détail agrandi par la figure 3. Le coeur K du pêne D fabriqué en acier approprié présente un filetage de fixation 26, une tête 27, et, entre ceux-ci, une tige munie de gorges circonférentielles 28 qui sont délimitées entre elles par des saillies en forme de crête 29. La douille H, de matière synthétique entoure exactement la partie de tige du coeur K, comme on le voit nettement par la figure 3 ; elle pénètre donc de façon ajustée dans les gorges circonférentielles 28 et entoure exactement aussi les saillies en forme de crête 29, fermées en anneau et présentant chacune la forme d'un collet annulaire.

Le mode d'exécution préférentiel de la figure 4 présente, au lieu de gorges annulaires séparées 28, une gorge hélicoïdale 30 qui forme les différents tronçons de gorge qui sont à nouveau délimités entre eux par le filet hélicoïdal à profil trapézoïdal 31.

En considérant les figures 3 et 4 en corrélation avec les figures 1 et 2, on peut comprendre nettement que la douille H en matière synthétique, en rebondissant contre la surface intérieure de la branche antérieure de fourche 25, peut bien s'abîmer avec le temps, mais que, d'autre part, étant donné que la matière synthétique est sûrement retenue au fond des gorges 28, 30, un maintien sûr empêchant le détachement est

5 toujours garanti. En outre, un amortissement suffisant du bruit est assuré de façon prolongée puisque les recouvrements de matière synthétique, qui dépassent au moins radialement les saillies en forme de crête 29, 31, subsistent. Pour compléter, on notera que la branche de fourche 25 est appelée "branche antérieure" relativement au sens de fermeture Y. La désignation "branche postérieure 24" s'entend de façon analogue.

10 Les parties de surface des saillies en forme de crête 29, 31 qui sont tournées radialement vers l'extérieur forment des parties 32 de la surface latérale extérieure d'un cylindre circulaire droit.

REVENDICATIONS

1. Fermeture de porte de véhicule automobile comportant un carter fixé à la tôle frontale de porte et dont le loquet, dans sa position de fermeture, s'accroche dans le sens d'ouverture de la porte à un gond ou pêne en forme de goujon qui est fixé au montant de porte et qui, en sa région de tige coopérant avec le carter, en particulier avec le loquet, est muni d'au moins une gorge circonconférentielle qui est remplie d'une matière synthétique présentant des propriétés élastiques d'entropie, fermeture caractérisée par le fait que la gorge circonconférentielle est subdivisée, dans la direction axiale du pêne, en plusieurs tronçons de gorge (28, 30) qui sont délimités entre eux par des saillies circonconférentielles (29, 31) en forme de crête, la matière synthétique (H), dépassant les saillies (29, 31) en forme de crête au moins dans la direction radiale du pêne (D).
2. Fermeture selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la matière synthétique forme une enveloppe (H) qui entoure d'un bout à l'autre tous les tronçons de gorge (28, 30) et toutes les saillies (29, 31) en forme de crête.
3. Fermeture selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que des surfaces des saillies (29, 31) en forme de crête, tournées radialement vers l'extérieur, forment des parties (32) de la surface latérale extérieure d'un cylindre circulaire droit.
4. Fermeture selon la revendication 3, caractérisée par le fait que chaque saillie en forme de crête forme un collet annulaire (29) et que chaque tronçon de gorge forme une gorge annulaire (28).
5. Fermeture selon la revendication 3, caractérisée par le fait que les saillies en forme de crête sont formées par un filet hélicoïdal (31) à profil trapézoïdal et les tronçons de gorge par la gorge de filetage correspondante.



